884 Lane Medical Library 883

Zur

Casuistik des primären Lungenechinococcus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Facultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

nebst den beigefügten Thesen

Mittwoch den 18. Juli 1883 Mittags 12 Uhr

öffentlich vertheidigt

Paul Hartwig

aus Pyritz.

Referent: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Weber.**

Opponenten:

J. Bourzutschky, Drd. med.

A. Michaelis, Dr. med.

Halle a. S.,

Plötz'sche Buchdruckerei (R. Nietschmann).

1883.

Imprimatur

Professor Dr. Ackermann

h. t. Prodecanus.

Seinen theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom **Verfasser.**

Literatur-Uebersicht.

1. Neisser, Die Echinococcuskrankheit. Berlin 1877. Hirschw.
2. Graupe, De hydatidibus organorum thoracis. D. J. Breslau 1861.
3. Wollf, Vier Fälle von Echinococcus. D. J. Breslau 1869.
4. Lebert, Klinik der Brustkrankheiten. Tübingen 1874.
5. Berliner klinische Wochenschrift. 1871. 1874.
6. v. Ziemssen, Handbuch der Krankheiten des Respirationsapparates. Hertz. Heller. Bd. III. V.
7. Schmidt's Jahrbücher. 1862. Bd. 115.
8. Zur Statistik des Echinococcus. J. D. Boecker. Berlin 1868.
9. Die menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten. Leuckart, Bd. I.
10. Archiv für Naturgeschichte. Troschel, Bd. I. Berlin.
11. Ziegler, Allgemeine pathologische Anatomie. Jena 1882.
12. Günter, J. D. Ueber die Echinococcuskrankheit der Athmungsorgane. Breslau 1872.
13. Real-Encyclopaedie der gesammten Heilkunde.
14. Boerner, Deutsche medicinische Wochenschrift: Ein Fall von operirtem Lungenechinococcus.
15. Rosenthal, Ueber einen linksseitigen peripleuritischen Echinococcus. J. D. Berlin 1881.
16. Deutsche medicinische Wochenschrift, Nr. 32. 1882. Zur Lungenchirurgie, Wilh. Koch in Dorpat.
17. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XV. 1873.
18. Canstatt, Jahresbericht über die Fortschritte der gesammten Medicin in allen Ländern.
19. Virchow-Hirsch, Jahresberichte.
20. Sectionsprotokolle des pathologischen Instituts zu Halle.

Anlass zu dieser Arbeit war ein Fall, welcher im November vorigen Jahres auf der hiesigen medicinischen Klinik des Herrn Geheimrat Weber zur Beobachtung kam. — Die oft unüberwindlichen Schwierigkeiten, gerade beim Lungenechinococcus die richtige Diagnose intra vitam zu stellen, die Irrthümer, welche in ihren verschiedenen Stadien diese Krankheit selbst dem erfahrensten Arzte bietet, forderten mich auf die Natur des Echinococcus, seine Entwicklung, seine Symptomatologie einer eingehenden Prüfung zu unterwerfen.

Wenn ich mich nicht direct zu den Erscheinungen des Lungenechinococcus wende, sondern zuvor einiges allgemeine über Echinococcus überhaupt und besonders seine Verbreitungsweise im menschlichen Körper berühre, so geschieht dies deshalb, weil gerade über die Art der Ansiedelung dieser Taenie in demselben verschiedene Ansichten geltend gemacht sind, die, obgleich schon vielfach erörtert, zu einem endgiltigen Abschluss noch nicht geführt haben. — Mit Hilfe einer reichhaltigen Kasuistik werde ich, der einen dieser noch näher zu erörternden Meinungen mich anschliessend, darthun, dass die Erscheinungen, welche die Krankheit hervorruft, nicht immer die Folgen sind von erst secundär in die Lungen eingewanderten Keimen, sondern auch oft die eines primär in diesem Organe entwickelten Echinococcus. Zum Schluss habe ich dieser Arbeit noch die Ergebnisse der Sectionsprotokolle im pathologischen Institute in Bezug auf Echinococcus hinzugefügt, und zwar vom 1. Januar 1874 bis Ende 1882 d. h. für die Zeit, seit der dieselben schriftlich vorhanden sind. Von den verschiedensten Universitäten existiren Tabellen über diese Krankheit: Es dürfte von Interesse sein, dieselben mit den Hallenser Ziffern zu vergleichen und zugleich die Häufigkeit der Lungenechinococcen im Verhältniss zu den anderen befallenen Organen festzustellen.

Zoologie und Entwicklungsgeschichte der Taenia Echinococcus.

Echinococcus,[1]) der „Hülsenwurm“ ist die geschlechtslose Jugendform der besonders im Darme des Hundes schmarotzenden Taenia Echinococcus und wie der Cysticercus und Coenurus ein sogenannter Blasenwurm. Die kleine Tänie, welche auf dem geschlechtlichen Wege das reife Echinococcusei erzeugt, ist kaum 4 cm lang. Der Kopf besitzt 4 Saugnäpfchen und an dem vorderen Abschnitte einen doppelten Kranz kleiner Häkchen. Dem Kopfe folgt eine Kette von 3 bis 4 Gliedern. Die vorderen zeigen beiderlei Geschlechtsorgane. Das letzte Glied jedoch, welches viel umfangreicher und länger ist als die übrigen, ist nicht nur geschlechtsreif sondern auch trächtig. Es schliesst in seinem Uterus tausende hartschaliger Eier ein. Mit Hilfe stärkerer Objective kann man an den Eiern je einen oval geformten, von Zellen gebildeten und mit drei Paar stilettförmigen Häkchen versehenen Embryo und zweierlei Velamente sehr gut unterscheiden. Die eine Hülle umgiebt den Embryo unmittelbar, ist hart und aus kurzen senkrechten Stäbchen gebildet, die äussere Hülle ist weich und aus dem Sekrete der Albumindrüse gebildet. Der Durchmesser des ganzes Eies beträgt 0,07 cm. Sind die Embryonen reif, so löst sich das letzte Glied spontan von dem übrigen Körper und verlässt seinen früheren Wirth. Auf Wegen, Wiesen und Feldern verstreut erliegt hier die Mehrzahl der Eier den äusseren Einwirkungen und geht zu Grunde. Diejenigen aber, welche rechtzeitig in den Magen eines passenden Individuums gelangen, entwickeln sich weiter. — Solche passende Wirthe sind ausser dem Menschen auch seine meisten Nährthiere, die Rinder, Schafe und Schweine. In einen dieser Wirthe übertragen und durch den Magensaft seiner Hüllen beraubt, werden die Eier frei und gelangen nun, durch ihren wahrscheinlich den Nucleinsubstanzen ver-

[1]) Vergl.: Real-Encyclop. der gesammt. Heilkunde.

wandten Körper vor weiterer Zerstörung geschützt, in die verschiedensten Körpertheile zu weiterer Entwicklung.

Auf welchem Wege aber gelangen sie in die einzelnen Organe, in die Lunge?

Lebert weist darauf hin, dass Eier, durch Zersetzung der Proglottiden frei geworden, direct mit der Luft in die Lunge einwandern könnten. Doch herrscht darüber noch keine Klarheit, wie auch in Betreff der Einführung vom Magen aus noch Wahrscheinlichkeiten und Hypothesen genügen müssen. Die Experimente, welche zur Lösung dieser Frage von Leuckart, Naunyn, Virchow, Schröder und Prougeansky angestellt worden sind, führten nicht zu positiven Resultaten und so bleibt es uns übrig, die verschiedenen Wege zu betrachten, die nach unseren histologischen und anatomischen Kenntnissen den Echinococcuskeimen im menschlichen Körper offenstehen.

Es sind zwei Möglichkeiten annehmbar [1]). Das Ei der Tänie gelangt entweder durch die im Körper bestehenden Bahnen, durch das Blut- oder Lymphsystem an seinen Bestimmungsort, oder es gelangt auf mechanischem Wege der Perforation dorthin. Diese letzte Ansicht spricht Lebert aus: „Einer directen Durchwanderung der Embryonen mit ihren spitzen stachlichen Fortsätzen vom Magen aus steht theoretisch jedenfalls nichts im Wege.“

Diese Meinung wird von Leuckart, dessen Arbeiten in dieser Richtung besonders bahnbrechend gewesen sind, nicht getheilt: Die Eier haben nur ein durchaus minimales Volumen, selbst nach vierwöchentlichem Wachsthum sind sie nach den vielfachen Untersuchungen nur zu eben sichtbaren Knötchen herangebildet.

Eine eigene Bewegungsfähigkeit, die etwa durch die Contractilität des Leibes durch Apparate der Umhüllung vermittelt würde, ist weder bei dieser Tämie noch sonst einem Bandwurme beobachtet worden. Eine Durchbohrung der Magen- oder Darmwandung durch dieselbe kann daher

---

[1]) vergl. Neisser. Die Echinococcenkrankheit. Berlin 1877.

wohl nicht angenommen werden; wahrscheinlicher ist, dass eine passive Fortbewegung vor sich geht, dass die Eier ähnlich anderen festen Partikelchen den Darm verlassen, wie es z. B. von Riemer für feinvertheilte Silberkörnchen nachgewiesen ist. Es müssen dabei allerdings Lücken in der Darmwand vorausgesetzt werden, eine Voraussetzung, die von den verschiedensten Seiten bestätigt worden ist.

Da hier kaum der Ort ist, auf die näheren Versuche hierüber einzugehen, betrachten wir zunächst die Riemer'schen Resultate. Dass es sich bei Argyrie um die Ablagerung fester Silbertheilchen handle, wird dabei als Thatsache angenommen. Es erübrigt nur, aus der Transportfähigkeit des Argentum auf die der Echinococcen zu schliessen und die für das erstere nachgewiesenen Wege würden auch die des letzteren sein.

Dies wären dann folgende:

1. Die Eier gelangen aus den Chylusbahnen der Darmwand direct in die Capillaren und kleinen Venen des Pfortaderkreislaufs. Hierfür spricht die grosse Häufigkeit ihres Sitzes in der Leber.

2. Die Keime gelangen in die Lymphbahnen des Mesenteriums und entwickeln sich hier weiter.

3. Sie circuliren weiter in den Lymphcapillaren, gerathen in seröse Höhlen und bilden hier primäre Pleural- und Peritonealechinococcen.

4. Sie erreichen durch die Lymphgefässe des Mesenteriums hindurch den Truncus lymphat. intestin., den Truncus thorac. die Vena jugularis und das rechte Herz. Von hier aus gelangen sie in die Lungen, bleiben hier entweder haften und wachsen zum primären Lungenechinococcus heran oder sie gelangen noch weiter ins linke Herz, von wo ihnen nun sämmtliche Organe des Körpers zugänglich sind.

Ist so an irgend einer Stelle der Echincoccus sesshaft geworden, so gehen mannigfache Veränderungen vor sich: Die Reizungszustände, welche er in seiner Umgebung erzeugt, veranlassen meist die Verdichtung der letzteren und damit

die Entstehung einer derben, doch dehnbaren Umhüllungshaut; sie wird zur äusseren oder bindegewebigen Hülle, zur Bindegewebskapsel des Echinococcus. Der Embryo selbst setzt nun 1. auf seiner Oberfläche die Hülse oder Chitinkapsel ab und 2. gestaltet er sich zu einer Blase, die mittelst zelliger Parenchymschicht eine Flüssigkeit, die „Echinococcusflüssigkeit“ umschliesst. An der Innenwand der noch einfachen Blase wachsen dann, wenn sie ein gewisses Lebensalter erreicht hat, durch cirkumscripte Wucherungen zapfenartige Vorsprünge hervor. Es sind dies die Brutkapseln, mit zahlreichen kleinen Köpfchen, die wiederum durch Knospenbildung sowohl nach aussen wie ins innere neue Tochterblasen zu erzeugen im Stande sind, so dass sie durch wiederholte Knospung oft zu einem ganzen System von ineinander geschachtelten Cysten auswachsen, die ebensoviele Generationen darstellen und von denen jede wie die Mutterblase Brutkapseln bilden kann.

Man unterschied früher zwei Arten von Echinococcus nach ihrem Vorkommen: den Echinococcus hominis (von Küchenmeister Altriciparіens, von Kuhl Endogena, von Leuckart hydatidosus genannt und den Echinococcus veterinorum (Küchenmeisters scoleciparіens, Kuhls Exogena, Leuckarts granulosus), indem man behauptete, das Characteristicum der ersteren Art wäre die Anwesenheit von Tochter- und Enkelzellen, dass dagegen die andere Art unter der Form eines meist einfachen Blasenkörpers auftrete.

Doch ist diese Ansicht von Leuckart hinreichend widerlegt worden, denn der Echinococcus hominis ist bereits lange auch beim Rinde und anderen Säugethieren gefunden, wie auch der Echinococcus veterinorum im Menschen durchaus nicht selten auftritt.

Da die Echinococcusblasen fast ganz bewegungsunfähig und ihre Köpfchen klein und unscheinbar sind, so dauerte es lange, bis ihnen die entsprechende Stellung unter den Blasenwürmern eingeräumt wurde. Besonders der Umstand, dass es manchen Forschern nicht gelingen wollte, Köpfchen mit Sauggruben und Hackenapparat zu finden, zumal sie auf

junge, noch sterile Blasen stiessen, erschwerte ein Uebereinkommen bedeutend.

Der Echinococcus ist derjenige unter den menschlichen Parasiten, dessen Vorkommen im menschlichen Körper das mannigfaltigste ist: Es giebt kein Organ, wo er nicht schon angetroffen wäre, im einen mehr, im anderen weniger häufig. In der Regel beschränkt er sich auf ein Organ, und kommt nur in einem Exemplar oder in wenig eng benachbarten vor. Es giebt jedoch Fälle, in denen die Zahl der Echinococcen eine grössere ist und der Verbreitungsbezirk ein weiterer wird, wie dies z. B. von Späth, Davaine, Wunderlich beobachtet wurde: Man hat Echinococcusblasen schon zu Hunderten in einem Individuum angetroffen. Der häufigste Sitz derselben ist in der Leber, nächst derselben sind es die Athmungsorgane und, von den höchst seltenen primären Pleuraechinococcen abgesehen, hauptsächlich die Lungen.

Wohl nie werden sie in diesem Organe, falls der Zufall nicht hilft, erkannt, die meisten derselben täuschen das Bild einer chronischen Pleuritis, einer Phthisis oder sonstigen Krankheit vor und die Diagnose wird erst aus dem pathologisch-anatomischen Befunde festgestellt. So auch in dem letzten in Halle beobachteten Falle.

Ich beginne mit seiner Beschreibung:

I. Fall.

Marie Laue, Schlossertochter, 14 Jahre alt, kleiner Sandberg 7. Die Eltern der Patientin leben und sind gesund. Hereditäre Belastung ist nicht nachweisbar. Patientin hat in der Jugend Masern, Keuchhusten und Lungenentzündung überstanden. Unmittelbar an den Keuchhusten vor 7 Jahren schloss sich eine andauernde Kränklichkeit, die sich 7 Jahre hindurch bis jetzt fortsetzte. Sie wurde jahrelang an Leberkrankheit behandelt, und die Eltern behaupteten, dass das Kind die Krankheit nach einem Trunke kalten Wassers erhalten habe. Es bezogen sich die Klagen der Patientin während der 7 Jahre auf heftige stechende Schmerzen in der Leber und namentlich in der rechten hinteren Brustgegend. Sie konnte jedoch die Schule dabei besuchen. Hin und wieder trat Husten auf und Kurzathmigkeit, die Abmagerung wurde stärker. Am 1. Juli vorigen Jahres wurde Patientin bett-

lägerig, fieberte und hatte starke Hustenanfälle mit sehr profusem stinkendem Auswurfe. Der Husten quälte sie Tag und Nacht und hatte einen eigenthümlich bellenden Ton. Die Farbe des Auswurfs soll immer schmutzig grau gewesen sein. Die ganze rechte Seite war gedämpft, mit Ausnahme der Lungenspitze, die Leber reichte bis zum Nabel, das Herz war nach links verdrängt. Die Auscultation ergab rechts abgeschwächtes Athmen.

Temp. 39° P 120.

Es wurde nun am 19. VIII. eine Probepunktion gemacht. Dieselbe ergab dine seröse, fast wasserhelle Flüssigkeit. An diese Probepunktion schloss sich am 11. IX. eine Entleerung von ca. $1^1/_2$ Ltr. Flüssigkeit mittelst des Heberapparates. Das Fieber hörte nach drei Tagen auf, Patientin erholte sich, und das Exsudat schien sich nicht wieder anzusammeln. Doch schon am 18. XI. hatte Fieber und Dämpfung derart zugenommen, dass eine neue Punktion nötig war, die als Inhalt der Brusthöhle eine eitrige, stark stinkende Flüssigkeit ergab. Es erfolgte darauf die Aufnahme in die Klinik.

22. XI. Status praesens. Schwächliches, sehr herabgekommenes, an den Extremitäten auf das äusserste abgemagertes Kind. Es liegt kurzathmig im Bette. Die sichtbaren Schleimhäute sind anämisch, die Zunge wird gerade herausgesteckt, ist etwas belegt. Die rechte Thoraxseite ist in geringem Maasse vorgewölbt, ergiebt leeren Schall bei Perkussion, bei Auskultation oben sehr scharfes Athmen. Das Herz ist etwas nach links verdrängt, die Herztöne sind schnell und unbestimmt, ebenso der Puls. Der Auswurf ist von schleimig-eitriger Beschaffenheit, der Appetit ziemlich gut. Urin und Defäkation normal. Fieber in geringem Grade vorhanden. Es herrscht quälender Husten, der auch Nachts andauert. Die Leber ist bis zum Nabel herabgedrängt, lässt sich leicht perkutiren, weniger leicht palpiren.

Ordinat: Wein, Leberthran.

Rp. Morph. mur. 0,01
Syr. spt. 10,0
Ag. dest. 40,0.

25. XI. Ziemlich massenhafter Auswurf von eigenthümlicher, etwas röthlicher Farbe, so dass es fasst den Anschein gewinnt, als wenn das Exsudat nach den Bronchien durchgegebrochen. Husten immer stärker und unleidlicher. Appetit verschlechtert sich täglich. In den nächsten Tagen soll die Rippenresection gemacht werden.

28. XI. Operation in Chloroformnarkose. Weisse Membranen, die sich unter dem Mikroskop als die für Echi-

nococcus characteristischen erweisen, werden entleert. Ziemliche Blutung gegen Ende der Operation. Eine Masse stinkenden, jauchigen Eiters wird herausgespült. Nach gründlicher Reinigung der Höhle Listerscher Occlusivverband.

Ordinat: Wein. Drei Stunden nach der Operation Patientin mortua. —

Section 29. XI. 12¼ Uhr.

Graciler, schlecht genährter Körper. Mässiger Rigor, ziemlich blasse Todtenflecke. In der rechten Axillarlinie befindet sich im 6. Intercostalraum eine Punktionsöffnung, aus welcher ein durch 2 Nadeln in seiner Lage erhaltenes, kurzes und dickes Drainrohr hervorragt. Abdomen ziemlich flach. Linke Lunge vollkommen frei. Im Pleurasacke dieser Seite etwas Transsudat. Die Lunge ist von sehr zahlreichen, meistens kleinen, theils atelectatischen, theils pneumonischen, den einzelnen Lobulis entsprechenden, bläulich-rothen Herden durchsetzt, welche mit blassen, stark ausgedehnten Lobulis abwechseln. Die Lunge ist stark aufgebläht, zeigt aber sonst keine krankhaften Veränderungen. Das Herz ist etwas nach links hinübergeschoben. In der Lungenarterie einige schlaffe, weisse Koagula, von unregelmässiger Gestalt und Oberfläche, welche um so mehr den Verdacht älterer Gerinnungen erwecken, als das Blut im ganzen übrigen Körper eine dünnflüssige Beschaffenheit besitzt. Das Zwerchfell steht rechts in der Nähe des fünften Rippenknorpels und die rechte Lunge ist beinahe in der ganzen Ausdehnung ihres unteren Lappens mit Ausnahme eines kleinen Theiles seines vorderen Endes durch sehr dicke, feste, schwartige Neubildungen sowohl mit dem Diaphragma wie auch mit der Costalpleura verwachsen. Entsprechend dieser Gegend findet sich in der Lunge eine beinahe faustgrosse Höhle, welche in ihrem äusseren Theile von einer derben, fibrösen der Parietalpleura adhärirenden Wand begrenzt wird, während ihre inneren Gegenden dem eigentlichen Lungenparenchym angehören, von ihm umschlossen sind, aber eben so wie die äusseren eine derbe, fibröse Beschaffenheit besitzen. Die Innenwand dieser Höhle ist übrigens gleichmässig hellroth gefärbt und es münden in sie einige kleinere Bronchien ein. Mit ihr in unmittelbarer, weiter Kommunikation steht ein divertikelartiger Anhang derselben, dessen Wandungen von mehr weisslicher Farbe und von etwas mürberer Konsistenz sind und in die ebenfalls einige Bronchien münden. Das erwähnte Drainrohr reicht in einer Strecke von 5 cm in die Höhle hinein. Echinococcus membranen oder auch nur grössere Exsudatmassen finden sich in der Höhle nicht vor, die in sie

hineinführenden Bronchien oder auch nur die in ihrer Nähe liegenden zeigen stark verdickte Wandungen und eine sehr blasse, etwas geschwollene Mucosa. Pleurales Bindegewebe nach vorn und unten von dieser Höhle stark ödematös, von gelatinöser Transparenz und Schwellung. Leber blass, etwas vergrössert, reicht bis zum Nabel hinab, ist nirgends verwachsen, nirgends von Neubildungen oder Exsudaten umgeben. Milz etwas vergrössert, blass, schlaff. Ihre Follikel sehr deutlich. Magenschleimhaut äusserst anämisch, zeigt an ihrer Oberfläche, besonders an der Portio pylorica, zahlreiche, knapp hirsekorngrosse, weisse, opake, leicht prominirende Fleckchen (Gastritis glandularis). Diagnosis post mortem: Echinococcussack der rechten Lunge durch Operation entleert. Multiple lobuläre Bronchopneumonie der linken Lunge. Gastritis glandularis. —

Der zweite und dritte von den in der Weberschen Klinik beobachteten Fällen verliefen günstiger:

Fall II.

N. N. Frau, 27 Jahre alt, leidet seit ungefähr 4 Jahren an Kurzathmigkeit und kurzem trockenem Husten. Sie ist seit dieser Zeit beträchtlich magerer und anämischer geworden und hatte zu Anfang der Erkrankung mehrfach heftige Stiche auf der linken Seite und zeitweise beträchtlichen Husten von krampfartigem Character, bei dem einige Male mässig blutiger Auswurf erfolgt sein soll. Während dieser vier Jahre hat sie aber ihre Wirthschaft fortwährend besorgen können und jeden Mittag ihrem Manne das Essen $^1/_2$ Stunde weit auf seinen Arbeitsplatz getragen. Sie verlangte poliklinische Hilfe, als fieberhafte Erscheinungen mit grösserer Kurzathmigkeit auftraten und sie unfähig wurde, ihre Arbeit wie bisher zu verrichten.

Status praesens zeigt eine Frau von gracilem Körperbau, etwas anämischem Aussehen. Die Fiebererscheinungen sind mässig. Die ganze rechte Thoraxhälfte ist beträchtlich ausgedehnt, die Zwischenrippenräume sind verstrichen. Der Percussionsschall ist vollständig auf der rechten Seite gedämpft, die untere Lebergrenze geht bis zu Handbreite unter den Thoraxrand. Herz und Mediastinum sind nach links verschoben, so dass die Herzspitze in der Axillarlinie nachweisbar ist.

Es wurde ein pleuritisches Exsudat im rechten Thoraxraume angenommen, bei dem es wunderbar erschien, dass dasselbe seit vier Jahren in gleicher Ausdehnung bestanden haben sollte. Die Frau wenigstens wollte die gleiche Her-

vorwölbung schon seit dieser ganzen Zeit bemerkt haben. Die Punktion ergab eine trübe geruchlose Flüssigkeit, die eine grosse Menge von Eiterkörperchen enthielt. Eine mit einem grösseren Troicart darauf vorgenommene Punktion ergab ein unvollkommenes Resultat, weil nur eine Kaffeetasse voll Flüssigkeit von der Beschaffenheit derjenigen der ersten Punktion abfloss. Es wurde deshalb die Thoracocentese mit Rippenresection ausgeführt und es entleerten sich nun einige Ltr. einer Flüssigkeit, die ungeheure Mengen grosser und kleiner Echinococcusblasen enthielt. Die Höhle wurde mit 2% Karbolsäure ausgespült und am dritten Tage entleerte sich bei einer wiederholten Reinigung ein fingergliedgrosser wie etwas altes Siegellack aussehender Körper, der bei genauerer Untersuchung sich als reines Hämatoidin erwies. Das Fieber verschwand, das Allgemeinbefinden der Kranken besserte sich täglich, die Thoraxhältte zog sich ein und die Frau wurde mit einer breiten, silbernen Kanüle, durch die sie die Ausspülungen selbst vornehmen konnte, entlassen, jedoch mit der Verpflichtung, sich alle 8 Tage von neuem vorzustellen. Nach nahezu 2 Jahren, nachdem eine Verkrümmung der Wirbelsäule eingetreten war und die rechte Seite sich in erstaunlicher Weise zusammengezogen hatte, konnte die Kanüle entfernt und die Frau als gesund entlassen werden.

Die grosse Menge von Hämatoidin deutet ohne Zweifel darauf hin, dass früher ein bedeutender Bluterguss in die Höhle erfolgt sein musste und dass diese Blutung mit Wahrscheinlickeit nicht aus der Pleura, sondern aus der Lunge selbst vor sich gegangen. Die übrige rechte Lunge war ganz comprimirt worden und der Echinococcus hatte schliesslich entweder die Pleurahöhle perforirt und ausgefüllt oder dieselbe so zusammengedrängt, dass von einem Pleurasacke nicht mehr die Rede war. Die Frau lebt noch und erfreut sich der besten Gesundheit.

Fall III.

Der dritte Fall betrifft einen Arbeiter aus Giebichenstein. Derselbe, inmitten der dreissiger Jahre stehend, kam in das Ambulatorium der Klinik, klagte über Husten und Stechen der rechten Seite und behauptete, zeitweise eigenthümlich häutige Massen und gallertartige Blasen zu expectoriren. Eine mässige Dämpfung in der Achselhöhle war nachweisbar, ebenfalls dort klingende Rasselgeräusche. Es wurde die Möglichkeit eines in der Lunge vorhandenen Echinococcus angenommen und dem Manne behufs Feststellung der Diagnose aufgegeben,

bei wieder eintretendem Auswurfe denselben in der Klinik vorzuweisen. Kaum hatte Patient sich auf dem Heimwege 100 Schritte entfernt, als ein neuer Hustenanfall eintrat und der Kranke mit einer Masse von Echinococcusblasen in der Hohlhand zurückkehrte. — Es wurden Roborantien gegeben und Inhalationen von Terpentindämpfen angeordnet. Der Zustand besserte sich, der Auswurf verschwand allmählig und nach 6—8 Wochen war Patient gesund, so dass er sein Geschäft wieder aufnehmen konnte.

Symptomatologie.

Die Symptome der Echinococcen sind, wie in der Natur der Sache liegt, äusserst mannigfaltig. Während viele leben und untergehen, ohne zur Erscheinung zu kommen, rufen andere grössere Blasen wieder die schwersten Störungen hervor, ohne in ihrer wahren Natur erkannt zu werden. Und dies ist für die Lungenechinococcen besonders der Fall. Die Tänien dieses so lebenswichtigen Organs besitzen im allgemeinen eine viel dünnere Anlage der Bindegewebsumhüllung, als die anderer Organe, ein Umstand, der, verbunden mit der Nachgiebigkeit des Lungengewebes viel zu dem enormen Wachsthum der Cysten in demselben beiträgt.

Der gewöhnliche Sitz des Echinococcus der Lunge ist das eigentliche Lungengewebe, doch sind auch höchst interessante Fälle beobachtet worden, in denen er auch in den Gefässen der Lunge, den Lungenvenen und Lungenarterien sich niedergelassen.

Andral [1]) hat ein Beispiel der ersten Art bekannt gemacht. Er sah Hydratidenblasen in den Pulmonalvenen beider Lungen bis fast in die Capillaren hinein; um die Säcke aufnehmen zu können, bildeten die Gefässe viele Ausbuchtungen, hinter welchen sie dann wieder ihr normales Lumen annahmen. Auch hier war das Lungenparenchym rings herum bindegewebig verdichtet. Wunderlich hat einen Fall von zahlreichen Echinococcen in den verschiedensten Brust- und Bauchorganen ver-

[1]) Vergl. Günter J. D. Breslau 1872.

öffentlicht, in welchem auch ein Lungenarterienzweig III. Ranges im unteren Lappen eine taubeneigrosse Erweiterung seines Lumens zeigte, in der eine Hydatidenblase ihren Sitz hatte; in einem anderen Zweige fand man Detritus von Echinococcusmassen. Bei der Communikation des Herzbeutels mit einer grossen Hydatidengeschwulst im Epigastrium und bei der Anwesenheit einer Echinococcusblase in der Perforationsöffnung des Pericardiums konnte man leicht eine Embolie annehmen; aber das Herz selbst war unversehrt. So kann also hier nur an eine primäre Einwanderung in jenes Gefäss gedacht werden. In anderen Fällen beruht das Vorkommen des Blasenwurms in der Art. pulmonalis auf einer wirklichen Embolie, hat man es also nur mit Keimen, die aus anderen Organen eingewandert sind, zu thun.

Wenden wir uns nun zu den Erscheinungen, die die Krankheit hervorruft.

I. Subjectiver Befund.

Die Kranken klagen zuerst fast stets über quälenden Husten, der anfangs trocken, später von schleimigem oder blutig tingirtem Auswurf begleitet ist. Dazu kommen stechende Schmerzen. Dieselben sind gewöhnlich intercostaler Natur, häufiger rechts als links, von mässiger Intensität, zeitenweise gesteigert, selbst bis zu Schmerzparoxysmen, zu anderen Zeiten verschwindend. Seitenschmerzen, Rückenschmerzen und epigastrische Schmerzen sind am häufigsten. Die Kranken nehmen dem entsprechend die Rückenlage ein oder liegen auf der afficirten Seite. Dyspnoe tritt auf, namentlich bei stärkeren Körperbewegungen und steigert sich zuweilen sogar zu förmlichen asthmatischen Anfällen. Diese suffocatorischen Erscheinungen gehen zuweilen dem Hyalinauswurf vorher und sind in seltenen Fällen durch Berstung in die Pleura und Pneumothorax bedingt. Die Kräfte nehmen ab, die Gesichtsfarbe wird bleich und Abmagerung tritt ein. Nicht selten besteht starke Hämoptoe.

II. Objectiver Befund.

a) Was die Inspection anbelangt, so zeigt sich bei hinlänglich grossem Echinococcussack eine Erweiterung der entsprechenden Thoraxseite, ein Verstrichensein oder gar eine Hervorwölbung der Intercostalräume. Am häufigsten ist der Krankheitsherd im unteren Lappen und besonders dem rechten, selten erweitert die Cyste beide Thoraxhälften gleichmässig. Die ergriffene Seite hebt sich beim Athmen weniger, als die andere. Sichtbare Kreislaufstörungen, Erweiterung oberflächlicher Thoraxvenen ist selten und gewöhnlich geringgradig.

b) Die Palpation wird nur in Ausnahmefällen in den Zwischenrippenräumen Fluctuation nachweisen können, vermehrten Stimmfremitus natürlich stets.

c) Die Percussion ergiebt bei der nöthigen Grösse und bei peripherischem Sitze der Blase einen dem entsprechenden dumpfen Percussionsschall, der, aber nur in ausgeprägten Fällen, ein bogenförmig begrenzter ist; darum nicht immer, weil das benachbarte, luftleere Lungengewebe genauere Grenzen verwischt. Die Dämpfung befindet sich meist hinten und unten, selten nur im oberen Lappen und in der Spitze, wohin nur ausnahmsweise die Echinococcenkeime gelangen.

Das Diaphragma wird nach unten, das Herz nach unten und je nach dem Sitze des Echinococcus nach der linken oder rechten Seite hin verdrängt; selbst die Milz ändert zuweilen ihre Lage.

d) Die Auscultation ergiebt je nach der Dicke und dem Grade der Compression des zwischen Brustwand und Cyste befindlichen Lungengewebes bald völlig verschwundenes, unbestimmtes oder schwach bronchiales, über und unter der Dämpfung oft laut bronchiales Athmen und Bronchophonie. Daneben finden sich die verschiedenen catarrhalischen Geräusche, welche auch auf die andere Seite übergehen, so dass sich eine diffuse Bronchitis entwickeln kann. Ist eine Communikation der Höhle mit einem Bronchus vorhanden, so hört man die bekannten Höhlenerscheinungen, ja auch amphorisches Athmen und den amphorischen Wiederhall der Stimme.

Die Erklärung dieser Symptome stösst auf keine Schwierigkeiten: Die bronchitischen Erscheinungen (Husten, Rhonchi und Auswurf) sind die Folge der durch Druck von Seiten der Geschwulst hervorgerufenen Circulationsstörungen. Der Schmerz entsteht durch Druck auf die inneren Brustnerven und durch begleitende Pleuritis. Die Dyspnoe durch Compression und Atrophie der Lunge, durch Druck auf die grösseren Bronchien, durch Verstopfung derselben mit Echinococcusblasen, durch Druck pericarditischer und pleuritischer Exsudate, durch Pneumothorax etc. nach Perforation in diese Höhlen. Profuse Hämorrhagien haben ihren Grund in der Arrosion grösserer Gefässe bei Vereiterung und Gangrän des umgebenden Lungengewebes.

Diagnose.

Die Diagnose ist meistentheils nur mit grosser Vorsicht zu stellen, absolut sicher wird sie erst durch den Nachweis der für Echinococcus charakteristischen Bestandtheile. Wir gelangen in ihren Besitz durch Punktion oder indem ein Bronchus durchbrochen und der Inhalt der Cyste expectorirt wird. Doch möchte ich nicht unerwähnt lassen, dass dieser letztere Vorgang nicht immer bedingt ist durch einen primären Lungenechinococcus, sondern dass auch eine Leberkolonie nach vorheriger Verwachsung mit dem Zwergfell der Lungenbasis sich in die Lunge öffnen und Austreibung von Cysteninhalt durch dieselbe zur Folge haben kann. Alsdann bestehen aber gewöhnlich die Zeichen von sonstigen Lebererkrankungen. —

Die Echinococcenflüssigkeit unterscheidet sich bedeutend von der anderer Cysten. Sie ist klar, oft gelblich, etwas opalescirend, neutral oder schwach alkalisch. Das specifische Gewicht ist gering und schwankt zwischen 1000 und 1015. Sie enthält kein Eiweiss oder doch nur Spuren davon, ist aber reich an Chlornatrium. Ausserdem ist in der Flüssigkeit Bernsteinsäure nachgewiesen worden und zwar bernsteinsaurer Kalk und bernsteinsaures Natron; dann Inosit, Traubenzucker, Leucin und einige andere weniger wichtige Stoffe.

Diese chemisch eigenthümlichen Bestandtheile sind noch von grossem Werthe, wann ausnahmsweise die Flüssigkeit vereitert ist: Dann trifft man zwar eine trübe, eiweisshaltige Flüssigkeit, aber auch hier bieten Bernsteinsäure und Inosit sichere diagnostische Unterschiede.

Ein zweites untrügliches Zeichen sind die Membranen der Cyste, welche zuweilen expectorirt werden. Sie schliessen nur höchst selten eine kleine, noch vollständige Kugel ein, meist ist diese geborsten, und liegen die Membranen zusammengerollt. Sie zeigen unter dem Mikroskope die eigenthümliche Schichtung feiner, durchsichtiger, structurloser Häutchen, während sie auf dem Querschnitte bandartig aus neben einander liegenden Streifen zusammengesetzt erscheinen. Sie bestehen aus einer chitinartigen Substanz, dem sogenannten „Hyalin.“ Dasselbe ist unlöslich in Wasser und Alkohol. Bei 150° löst es sich im Wasser zu klarer Flüssigkeit, die durch Alkohol oder salpetersaures Quecksilberoxyd gefällt wird. Sämmtliche Blasen geben Traubenzucker und nicht näher bekannte N.-haltige Spaltungsprodukte. —

Ferner gestatten die Scolices, wenn sie vorhanden, eine unzweifelhafte Diagnose, wenngleich ihr Fehlen noch nicht zum Gegentheil berechtigt, da, wie schon erwähnt, auch manche Cyste steril bleibt. —

Das Hydatidenschwirren, welches ja ein vielgenanntes Symptom ist, kann leider für die Lungenechinococcen wenig Verwerthung finden, da sie meistens zu sehr in der Tiefe der Brusthöhle versteckt dem Beobachter zu wenig zugänglich sind. Nur in zwei Fällen kann es werthvoll werden und zu einer Wahrscheinlichkeits-Diagnose führen: erstens, wenn die Hydatidenkolonie als Geschwulst sich aus dem Thoraxraume hervorwölbt, so dass sie dem Ohre des Untersuchers leicht zugänglich ist; und zweitens, wenn man dieses Symptom auch in anderen Organen, z. B. in der Leber, hört, so dass also das Krankheitsbild in der Lunge mit diesem in Konnex gebracht werden kann. Doch bietet dies wenig Sicherheit. So in dem Falle, den Wartena (Amsterdam) berichtet: „Es fand sich Dämpfung bis zur dritten Rippe rechts, daneben entstand

unter der zehnten Rippe eine allmählich zunehmende Schwellung in den Weichtheilen mit Neigung zur Perforation. Eine Incision entleerte an dieser Stelle eine mit zahlreichen Echinococcusblasen versehene purulente Masse, und eine zur Feststellung der Diagnose gemachte Probepunction in dem fünften Intercostalraume eine klare eiweissreiche Flüssigkeit. Die bei Lebzeiten hiernach gestellte Diagnose auf Leberechinococcus und rechtsseitige Pleuritis bestätigte die Section.“ Auch in dem Falle von Lebert wurden dreizehn Kolonien in der Leber gefunden, die auch im Leben als solche diagnosticirt worden waren, und die rechtsseitige Lungenerkrankung war doch tuberculös.

Was nun sonst die Diagnose der Lungenechinococcen anbetrifft, so wird, wie schon oben erwähnt, meist ein anderes Krankheitsbild vorgetäuscht. Am häufigsten wird intra vitam eine Phthisis, eine Pleuritis exsudativa angenommen. Auch mit Hydrothorax, Lymphosarcoma mediastini, Pneumothorax sind Verwechselungen vorgekommen. — Wie nun könnte man, wenn man von einer Probepunction natürlich absieht, die verschiedenen Krankheitsbilder auseinanderhalten?

Beginnen wir mit der Pleuritis exsudativa. Gemeinsam sind beiden Processen die dumpfe Perkussion, vermehrte Resistenz, verminderter Fremitus, schwaches vesiculäres oder unbestimmtes, oder schwach bronchiales Athmen, Verdrängung der Organe, Erweiterung des Thorax und verminderte Exkursion desselben. Die Pleuritis zeigt im Anfangsstadium stets akutes Fieber, welches beim Echinococcus fehlt, es sei denn, dass entzündliche Vorgänge in der Blase oder in deren Nachbarschaft stattfinden. Die Dämpfung, welche bei der Pleuritis geradlinig abschneidet, endet beim Echinococcus bogenformig, nimmt auch viel langsamer zu, als bei ersterer Krankheit. Doch ist hier die Trennung schwierig, weil die für Echinococcus characteristische, bogenförmige Dämpfungslinie oft fehlt, auch die Kranken bei Pleuritis nicht selten erst mit einer ausgedehnten Dämpfung in Behandlung kommen, so dass man über ein mehr oder minder schnelles Wachsthum nicht mehr entscheiden kann. —

Wie nun unterscheidet sich die Phthisis? Denn oft ist, besonders wenn der Echinococcus die Lungenspitzen afficirt hat, die Aehnlichkeit sehr gross: Dämpfung, bronchiales Athmen, Rasselgeräusche und Husten lassen an beide Krankheiten denken. Gegen Phthisis dürfte jedoch der jahrelang gut bleibende Ernährungszustand, das Fehlen anderer auf Phthisis deutender Erscheinungen im Habitus oder in anderen Organen, besonders der anderen Lunge sprechen. Bei Phthisis ist ferner der Thorax gewöhnlich abgeflacht und selbst eingezogen, die bronchialen Phänomene sind deutlicher. Wo jedoch der Echinococcussack mit einem Bronchus in Verbindung getreten ist, sich bereits entleert hat, die characteristischen Sputa aber übersehen wurden, ist die Aehnlichkeit mit der Phthisis besonders gross: Die Lunge kann dann auch beim Echinococcus eingezogen sein, der Perkussionsschall wird tympanitisch, wechselt beim Oeffnen und Schliessen des Mundes in der Schallhöhe und zeigt oft das Geräusch des „gesprungenen Topfes."

Auch an Neubildungen innerhalb der Lunge oder im Mediastinum ist gedacht worden. Doch würden bei letzteren besonders die grossen Gefässstämme comprimirt werden, Cyanose würde eintreten, Oedem von Gesicht, Hals und Armen. Auch die Form und der Sitz der Dämpfung unter dem Sternum schützen vor Irrthum. — Vor einer Verwechslung mit Aneurysma Aortae sichert die fehlende Pulsation.

Hydrothora wird seltener irreleiten: Dieser hat seine bestimmten ätiologischen Momente, kommt meist doppelseitig vor und zeigt bei Wechsel der Lage des Kranken einen veränderten Percussionsschall. Oeffnet sich eine Hydatidengeschwulst gleichzeitig durch die Bronchien und die Pleura, so können, wenn wieder die Sputa übersehen werden, alle die gefährlichen Zeichen des Pneumo- und Pyopneumothorax auftreten. — Broadbent (Lancet) fand in seinem Falle, in welchem die Erscheinungen eines Pyopneumothorax vorhanden waren, dieses Phänomen post mortem dadurch erklärt, dass bei einer körperlichen Anstrengung eine zwei Fäuste grosse, den rechten Mittel- und Unterlappen einnehmende Echino-

coccenblase geplatzt war. Die mit den Bronchien communicirende Höhle konnte wegen allseitiger Verwachsung nicht collabiren und hatte sich nach Entleerung des Inhaltes (der vor der Aufnahme erfolgt sein musste) mit Luft gefüllt.

Verlauf der Krankheit.

Der Verlauf der Lungenechinococcen ist, wie aus dem erwähnten hervorgeht, ein äusserst mannigfaltiger: Neisser hat in seiner Monographie der Echinococcuskrankheit auf Grund einer umfassenden Statistik zehn verschiedene Ausgänge beobachtet:

1. In Heilung durch Zugrundegehen des Echinococcussackes, so dass erst die Section später sein Vorhandensein nachweist. Dieser Tod wird bedingt durch die zwischen Cyste und Blasenmembran liegende Schicht. Diese, ursprünglich der Blase ihre Ernährungsstoffe zuführend, schrumpft durch Ernährungsanomalien zu einer grauweissen, tuberkelartigen Masse zusammen, die Scolices verlieren ihre Haken und zerfallen entweder ganz oder bilden mit Kalk imprägnirt ein Sediment.

2. In Heilung durch Expectoration, die unter mehr oder weniger grosser Hämoptoe Dyspnoe, und bei zersetztem Cysteninhalte unter Auswerfen einer eitrig stinkenden Masse vor sich geht. z. B.:

„Töplitz,[1]) Echinococcus pulmonum bei einem fünfjährigen Knaben. Infection vermuthlich von einem Hunde herrührend. Fieber und trockener Husten während dreier Monate; mit Suffocationserscheinungen verbundener, heftiger Hustenparoxysmus und Expectoration von gelblich weissen, derben, mit Blut und Schleim bedeckten Membranen. Später noch fünf solche Anfälle mit Hämoptoe, Husten und Kurzathmigkeit. Nach längerem Landaufenthalte schwinden dieselben mit den sonstigen Beschwerden. Sitz der Erkrankung: rechte Thoraxhälfte von der Spina scaputae bis abwärts.“

[1]) Berliner klin. Wochenschrift 1877, Nr. 24.

„Loomis,[1]) Hydatid of the lung. Patientin, die nach wiederholten, reichlichen Hämoptysen Membranstücke ausgeworfen hatte, welche an die bei Bronchitis fibrinosa erinnerten, sich aber als Echinococcusblasen erwiesen, befand sich zur Zeit der Publikation bis auf pleuritische Schwarten und Retractionserscheinungen an der linken Thoraxhälfte in leidlichem Zustande."

„Trousseau beschreibt einen Fall, wo ein 17jähriger Mann mit allgemeiner Bronchitis, besonders der rechten Seite, in das Hôtel Dieu kam. Das grossblasige Schleimrasseln in den Lungenspitzen, das verlängerte Expirium, die Dämpfung über den Spinis scapulae, der jeden Winter sich verschlimmernde Katarrh und die öfteren, starken Hämoptysen machten die Annahme einer Tuberculose höchst wahrscheinlich. Nach dreiwöchentlicher Behandlung wurden unter höchster Erstickungsgefahr nach mehreren Hustenstössen Echinococcusmembranen ausgeworfen und der Kranke genas."

3. Letal trotz stattgehabter Expectoration, wobei oft schon während derselben einzelne in die Bronchien eingekeilte Hydatidenblasen den Tod durch Suffocation herbeiführen[2]) oder allgemeine Anämie und Marasmus ihn verschulden[3]).

„Krause,[4]) ein Fall von vereiternder, kindskopfgrosser Echinococcusblase im Unterlappen der rechten Lunge."

Die Beschwerden begannen mit Fieber und trockenem Husten ohne Schmerzen. In einer Nacht trat plötzlich heftiges Erbrechen ein, durch welches eine Menge höchst übelriechender Flüssigkeit entleert wurde. Seitdem herrscht Athemnoth und übelriechender, schleimiger Auswurf. Status praesens: Cyanose, Orthopnoe. T. 38,6. P. 120. R. 36. Der Percussionsschall ist über dem Sternum in der Höhe des dritten Rippenknorpels, sowie rechts über dem entsprechenden Intercostalraum überaus hell und voll tympanitisch. Athmungs-

[1]) The New-York med. record 1877.
[2]) Roger, L'union méd. 1861 p. 137.
[3]) Schrötter, Oesterr. med. Jahresber. 1873, Nr. 24.
[4]) Wiener med. Wochenschrift, Nr. 28.

geräusch vesiculär, mit reichlichem trocknem Rasseln, das über der tympanitischen Stelle deutlich metallisch klingt. Hinten, unten, rechts, gedämpfter Percussionsschall und statt des Athmungsgeräusches nur lautes Schnurren und Pfeifen. Im Dämpfungsbezirk metallisch klingendes Tropfenfallen und amphorisches Athmen. Die bei der Untersuchung des Kranken vorgenommene Lagerveränderung hatte hingereicht, eine vollkommene Veränderung der Verhältnisse herbeizuführen: Es fand sich jetzt an Stelle der Tympanie hoher, voller Percussionsschall.

Diagnosis in vita: Exquisit grosse, bronchiectatische Kaverne. 36 Stunden nach Aufnahme des Status trat Tod ein. Die Obduction ergab eine grosse vereiternde Echinococcusblase, die geplatzt war.

4. Letal unter dem Bild einer Phthisis, die auch oft dazutritt, da die carrhalisch entzündeten Nachbargewebe einen durchaus günstigen Boden für dieselbe bilden. So fanden sich in dem Falle von Haberschon[1]) am oberen Umfange der entleerten Echinococcenhöhle, in der Umgebung derselben reichliche, ausserhalb derselben nur vereinzelte Tuberkel, weshalb Haberschow ihre Entwicklung mit Recht als ein secundär durch das Umsichgreifen des Sackes eingeleitetes Phänomen ansieht.

5. Letal unter dem Bild einer Pleuritis. „Fräntzel. Ein Fall von Echinococcus in beiden Lungen[2])." Bei Obduction fand sich in der linken Lunge eine kopfgrosse, in der rechten eine etwas kleinere Echinococcusblase. In der Umgebung der Blasenwand zeigte sich das Lungengewebe zum Theil in einer eitrigen Schmelzung begriffen. Intra vitam konnte die Diagnose nicht gestellt werden, zumal die an der Seite vorgenommene Punctio thoracis die Blase nicht getroffen, sondern nur 100 ccm einer blutig-serösen, pleuritischen Flüssigkeit entleert hatte. Eigenthümlich dabei

[1]) Haberschow: Some cases of hydatid. Suy's Hospital Report XVIII, 1873.

[2]) Fräntzel: Charité-Annalen. III. Jahrg. 1876.

war, dass in den letzten 14 Tagen zahlreiche, unregelmässig untereinanderliegende Fasern im Sputum erschienen, die neben Detritus auch Fett- und Lymphkörperchen enthielten. Fräntzel räth, in Zukunft auf ähnliche Befunde zu achten, da man hieraus vielleicht die durch Druck der Echinococcusblase verursachte Nekrose diagnosticiren könne.

Einen ebenfalls hierher gehörigen Fall berichtet Graupe [1]) „Derselbe verlief tötlich unter den Merkmalen einer Pleuritis und Tuberculose. Es wurden eitrige, mit Blut gemischte Massen wiederholt ausgeworfen, doch keine Echinococcusmembranen darin gefunden.

Bei der Obduction fand sich auf der Vorderseite des rechten oberen Lappens ein apfelgrosser, vereiterter Echinococcussack, der in einen Bronchus durchgebrochen war.“ —

6. Letal durch Hämorrhagien, die äusserst profus werden können, wenn, was zwar selten geschieht, grössere Gefässe arrodirt werden. So finde ich in der Dissertation von Dr. Wolff (Breslau 1869) ein interessantes Beispiel von Perforation der Arteria Pulmonalis: „In der Nacht vor dem Tode entleerte die Patientin bedeutende Mengen von Blut, in welchem Echinococcusmembranen schwammen. Bei der Obduction zeigte sich der rechte untere Lungenlappen abnorm derb und schwielig. Der untere Hauptast des Bronchus dexter führte mit zwei secundären Aesten erster Ordnung unmittelbar in eine sehr grosse buchtige Höhle. Im unteren Abschnitt derselben war ein Ast dritter Ordnung der Art. pulmonalis in einer Ausdehnung von fast 2 cm durch eine längliche unregelmässige Oeffnung durchbrochen, in welcher ein grosses, ziemlich derbes Fibringerinnsel stockt.“ In einem anderen Falle von Habershow erfolgte der Tod durch Verblutung aus einer grossen arrodirten Vene.

7. Letal durch Berstung in die Pleura: So in dem Falle von Bally, wo in den verschiedenen Perioden der 78 Tage dauernden Krankheit folgende Erscheinungen auftraten:

---

[1]) Graupe, Breslau 1861. De hydatidibus organor. thoracis.

Rasseln in der regio subclavicularis, blutige Spula bis zum 65. Tage.

Da plötzlich flüssige, durchscheinende Sputa. amphorische Resonanz, metallisches Klingen, deutliche Anschwellung der regio hypochondr. dextra. Thorax rechts zwei Zoll umfangreicher. Tod. — Section: Beim Einstechen in die rechte Thoraxseite deutliches Pfeifen. Die ganze Pleura von einer weichen, weissen Membran bedeckt; im Pleurasacke $1^1/_2$ Pfd. gelber, flockiger Flüssigkeit, in der eine Hydatide schwimmt. Durch die Trachea eingeblasene Luft steigt als Blase im Pleuraerguss auf. Im oberen und mittleren Lappen fand sich eine entleerte Cyste."

8. Letal durch secundäre Lungengangrän, wie dies von Lebert beobachtet ist: „Der untere Lappen der linken Lunge, in dessen vorderen Theilen sich ein alter, verödeter Echinococcussack befand, war diffus infiltrirt, grau bis graugrün gefärbt; das Gewebe war äusserst mürbe und zerriss unter Fingerdruck. Es entleerte eine schmutzig graue, äusserst übelriechende, brandige Flüssigkeit."

9. Letal oder in Heilung durch Durchbruch nach aussen: So beobachtete Dupuytren einen Fall, wo sich ein Lungenechinococcus durch das Zwerchfell hindurch zwischen Leber und Bauchwand zum Nabel einen Fistelgang gebahnt hatte, nach dessen Incision und Entleerung der Tod eintrat.

10. In Heilung durch Eröffnung in den Darmkanal: Laennec berichtet von einem seiner Patienten, bei dem er die Diagnose auf Phthisis pulmonum gestellt hatte, dass derselbe eines Tages plötzlich sehr lebhafte Schmerzen im Epigastrium bekam: Einige Stunden darauf erfolgte die Entleerung von Blasen durch den Stuhl. Von dieser Zeit ab trat Besserung und Heilung ein.

Verbreitung der Echinococcuskrankheit.

Wie schon mehrfach hervorgehoben, ist die mittelbare Ursache des Echinococcus der Hund, die Häufigkeit des Leidens ist also auf das engste mit seinem Vorkommen verbunden. Am seltensten wird es da auftreten, wo die Gelegen-

heit, sich am Hunde zu inficiren, am wenigsten gegeben ist, während, wo Hund und Mensch innig mit einander verkehren, wo Unreinlichkeit herrscht, Momente genug gegeben sind, das Leiden auf den Menschen zu übertragen. Es kommt daher am häufigsten in den niederen Ständen vor, nach Frerichs besonders deshalb, weil dieselben viel vegetabilische Nahrung genössen und dumpfe Wohnungen hätten, deren Feuchtigkeitsgrad, wie allen niederen Organismen, so auch den Echinococcuskeimen günstig wäre. Aus Island wird berichtet, dass, wie auch Leuckart behauptet, diese Tänie den sechsten bis fünften Theil der Bevölkerung hinraffe, eine Thatsache, die erklärlich erscheint, wenn man bedenkt, dass dort auf 11 Bewohner 1 Hund kommt und beide Freud und Leid in einer Hütte, auf einem Lager theilen. — Als fernerer Grund der Häufigkeit in Island ist die ungleich grössere Anzahl der Viehherden zu nennen, die, da sie Träger von Echinococcusblasen sind, die Grundlage für die Wurmbildung in den Hunden bilden. Die meisten Schäferhunde Islands sind halbwild und selbst darauf angewiesen, sich ihre Nahrung zu suchen. Dieselbe bietet sich oft dar in den aus dem Darme der Rinder und Schafe entleerten Echinococcusblasen, die auf der Weide zerstreut liegen, umsomehr, als wie Hjaltelin behauptet $^1/_3$ sämmtlicher erwachsener isländischer Schafe die Tänie birgt. —

Wenn nun auch bei uns in Deutschland die Krankheit nicht so arg haust, so giebt doch der Umstand, dass die daran Gestorbenen bis zu 4 % aller Todesfälle hinaufgehen kann, zu denken. — Vergleichen wir die Ergebnisse der Sectionen auf den einzelnen Universitäten:

Rostock hatte unter 261 Sectionen 12 Fälle = 4,591 %.
Breslau unter 5128 Sectionen 39 Fälle = 0,761 %.
Berlin „ 4770 „ 33 „ = 0,691 %.
Prag „ 1287 „ 3 „ = 0,233.
Zürich „ 400 „ —
Würzburg „ 10000 Behandelten — selten.
Leipzig von 1852—1869 19 Fälle.
Jena jährlich 1 Fall.

In Halle fand ich unter 2684 Sectionen 24 Echinococcen = 0,223.

Dass die Krankheit mit Vorliebe nur gewisse Altersklassen befällt, ist, wie mir scheint, ganz ohne Grund behauptet worden. Worin denn sollten gerade sie der Tämie einen günstigeren Boden zur Entwicklung bieten als jüngere oder ältere Individuen. Der Umstand, dass sie allerdings am häufigsten in bestimmten Jahren beobachtet wird, hat wohl seinen Grund darin, dass der Echinococces meist nur langsam wächst und einen längeren Zeitraum braucht, um erhebliche Erscheinungen zu bieten. Andererseits sind aber auch hinreichend Fälle bekannt, wo schon in jungen Jahren das Leiden sich bemerklich macht. So bestand in unserem Falle das Leiden muthmasslich schon im siebenten Lebensjahre.

Töplitz beschreibt einen Fall von Echinococcus pulmonis bei einem fünfjährigen Knaben, fand überdies unter 1140 Fällen von Echinococcus 62, bei Kindern = 5,4 pct.

Die bisher aufgestellten sonstigen Tabellen von Wolff, Krummacher, Böcker, Finsen und Neisser ergaben die Zeit zwischen dem 21. bis 40. Jahre als die hauptsächlich heimgesuchte.

Vergleichen wir sie, abgesehen von 3 Fällen, bei denen das Alter nicht angegeben ist, mit der Hallenser Tabelle:

0—10	Jahre	1	Fall
11—20	„	4	Fälle
21—30	„	3	„
31—40	„	3	„
41—50	„	1	Fall
51—60	„	3	Fälle
61—70	„	2	„
71—80	„	2	„
81—90	„	—	Fall
91—100	„	1	„

Es würde also danach bei uns in Halle das 10.—40. Lebensjahr die grösste Zahl ergeben.

Was das Geschlecht anbetrifft, so ist wohl keins besonders bevorzugt. Doch fand Krummacher unter 86 Fällen 45

Weiber, Finsen unter 255 sogar 181, Neisser unter 358 Fällen 210.

Unter 23 Fällen unserer Hallenser Casuistik ist das Verhältniss der Männer zu den Frauen wie 8:15. Eine besondere Prädilection der Krankheit für das weibliche Geschlecht ist aber wohl kaum anzunehmen.

Die wirkliche Dauer der Krankheit ist, wie schon hervorgehoben, nicht zu bestimmen. Dass sie gerade in der Lunge bei der Nachgiebigkeit ihrer Parenchyms gegen die andrängende Geschwulst nur eine beschränktere Zeit währen kann, als in anderen Organen, liegt auf der Hand. — Von einem Leberechinococcus dagegen berichtet das Journal med. chir. of. Edinb. 1835, dass der Tumor erst zur Section kam, nachdem die 63jährige Frau ihn seit ihrem sechsten Jahre getragen.

Therapie.

Die Therapie wird vorwiegend ihr Augenmerk auf die Prophylaxe richten müssen, welche hier um so grössere Bedeutung hat, als ja nachgewiesen ist, dass die directe Ansteckung von Thier auf Mensch stattfindet. Besonders müssten alle rohen Speisen vegetabilischer und animalischer Natur einer sorgfältigen Prüfung unterworfen werden, die Hausthiere, besonders Hunde, aus der Küche ferngehalten, der Verkehr mit ihnen auf das notwendigste beschränkt werden. Besonders verderblich ist die Unsitte bei armen Leuten, das Geschirr, dessen sie sich bedient, auch den Hunden vorzusetzen. Die Nahrung derselben müsste nur aus gekochten Substanzen, niemals aus den Abfällen geschlachteter Thiere bestehen.

Kreisthierarzt Schmidt verlangt folgende Massregeln:

1. Vernichtung der Wurmblase, welche sich beim Schlachten der Thiere an den inneren Organen, womit die Hunde gefüttert werden, finden.

2. Möglichste Verminderung der Hunde durch hohe Besteuerung.

3. Polizeiliche Vorschriften über wiederholte und methodische Behandlung aller Hunde mit Bandwurmmitteln.

4. Regelung des Abdeckereiwesens, resp. die Vernichtung der Cadaver gestorbener Hausthiere durch chemische Verarbeitung derselben zu Düngstoffen.

Die medikamentöse Behandlung ist nicht vielversprechend, da nur Mittel, die, im Blut gelöst, durch Endosmose in die Cysten gelangen, wirken können, und ihre Zahl ist äusserst beschränkt. Quecksilbersalze, Jodkali und Kamalatinktur werden noch am meisten gerühmt. Mit letzterer will Hjaltelin in vielen frischen und noch wachsenden Fällen Heilung erzielt haben.

Ord.: Ttr. Camalae.

3 mal täglich 30—40 Tropfen in Wasser, 4—6 Wochen lang. Bird in Australien giebt Kal. brom. mit Kamala zugleich und will danach oftmals Rückbildung des Sackes beobachtet haben.

Am meisten wird noch von operativen Eingriffen zu erwarten sein. Was zunächst die Punktion anbetrifft, so ist es Thatsache, dass zuweilen schon nach einmaliger Vornahme derselben mit dem Explorativtroikar Abschwellung und Schrumpfung, der Geschwulst erfolgte. Auch nachfolgende Injectionen von Jod sollen sich wirksam erwiesen haben. Dass bei der Punktion durchaus nur ein Theil des Cysteninhalts abgelassen werde, ist rathsam, zumal nach zu grosser Verminderung desselben der vorher abnorm hohe und jetzt plötzlich herabgesetzte intrathoracische Druck durch Zerreissung der gefässhaltigen Pseudomembranen zwischen Lungen- und Costalpleura zu enormen Blutungen führen kann. So schildert Busch (D. i. Rostock 1864) einen Fall, wo nach Entleerung von 8 Pfd. Cystenflüssigkeit aus dem rechten Thorax bald darauf die rechte Lunge durch 2000 Cbcm extravasirtes Blut fast total comprimirt war und der Tod durch Anämie eintrat.

Doch ist und bleibt die Punktion immer ein unsicheres Mittel, dem man nicht zuviel trauen darf: Gar zu oft bleibt der Erfolg aus oder tritt Eiterung und Verjauchung der Cyste ein, die dann, vielleicht schon zu spät, ein complizir-

teres Verfahren erfordert. – Die Furcht, bei einem so zarten Organe, wie die Lunge es wäre, energisch vorzugehen, ist überwunden, seitdem wir wissen, wie indolent die Lunge gegen operative Eingriffe ist:

So finde ich als Beleg dafür in der medicinischen Wochenschrift von Börner einen Bericht von Prof. Mosler über operirten Lungenechinococcus, den ich hier in Kürze wiedergeben möchte:

Patient hat schon oft starken Husten mit blasenhaltigem Auswurfe gehabt, woraus die Diagnose gestellt werden konnte. Schmerz bei Percussion der rechten Achselhöhle. Deutliche Dämpfung des Schalles, die sich nach abwärts und rückwärts bis zur Wirbelsäule fortsetzt. Die gedämpfte Stelle hat eine Ausbreitung von mehr als Handbreite. Linke Lunge normal. Auskultation: überall normales vesiculäres Athmen, ausser an der gedämpften Stelle, woselbst in der Achselhöhle unbestimmtes, weiter rückwärts bronchiales Athmen, stellenweise mit amphorischem Beiklang hörbar ist. Auf der Höhe des Inspiriums ist, besonders bei stärkerem Husten öfter kleinblasiges, klingendes Rasseln hörbar. Das Sputum ist reichlich, von schleimig-eitriger Beschaffenheit, mit hellrothem Blute vermengt. Leberdämpfung beginnt in der Parasternallinie an der sechsten Rippe. Herzdämpfung nicht vergrössert. Der Herzimpuls ist zwischen 5—6 Rippe nach ein- und abwärts von der Papill. mam. sichtbar. Die Herztöne sind rein. Temperatursteigerung nicht vorhanden. Pulsfrequenz = 72. Athmen = 20.

Operation in Chloroformnarkose. Unmittelbar über der Stelle, an welcher die Auskultation ein eigenthümlich glucksendes Geräusch in der Tiefe ergab, wird ein ca. 4 cm langes Stück der 6. Rippe resecirt, wobei man sich vom Bestehen einer adhäsiven Pleuritis überzeugen konnte. Dann wurde ein ca. fingerlanger Troikart von mittlerer Weite nach einander in drei verschiedenen Richtungen in das Lungenparenchym eingestossen in der Hoffnung, den Inhalt der supponirten Höhle ausfliessen zu sehen. Jedoch floss nur

eine geringe Menge schaumigen Blutes aus, weshalb von weiteren Eingriffen, der beabsichtigten Oeffnung einer etwa vorhandenen Höhle Abstand genommen wurde. Die Wunde wurde mit 5 % Chlorzinklösung desinficirt und ein Kautschukdrain mit Sicherheitsnadeln eingeführt. Dann wurde die Wunde mit Jodoformgaze ausgestopft und durch einen Watteverband geschlossen. Der Verband wurde jeden zweiten Tag erneuert, und der ganze Eingriff vorzüglich ertragen. Nach 18 Tagen war Patient geheilt. Der Hustenreiz liess nach und Blasen wurden nicht mehr expectorirt. Die Dämpfung war nur schwer noch nachweisbar, das Athmungsgeräusch theils vesiculär, theils unbestimmt.

Obgleich in diesem Falle in dubio gelassen werden muss, ob die Blase vielleicht schon zur Zeit der Operation leer war oder ob sie durch die mehrfache Punction wirklich geheilt worden, so ist der Bericht doch dadurch interessant, als er zeigt, dass, trotzdem ein mittelgrosser Troikart fast den ganzen untern Lappen, der theilweise noch infiltrirt war, mehrfach durchstochen hatte, nicht die geringste Spur von Reaction auftrat.

Nehmen wir dazu die Mittheilungen über Lungenchirurgie von Wilhelm Koch in Dorpat: Derselbe hat gezeigt, wie es ganz gleichgiltig ist, ob eine Cyste in grösserer oder geringerer Tiefe liegt, da durch Galvanokaustik das zwischenliegende Lungengewebe auf das leichteste in ungefährliches Narbengewebe umgewandelt wird. Da ausserdem die Bedingung der Verklebung der beiden Pleurablätter bei dem Echinococcus wegen der entzündlichen Reizung im Nachbargewebe meist schon erfüllt ist, auch leicht künstlich erfüllt werden könnte, so werden wir mit Recht hoffen, dass der von der Chirurgie betretene Weg Therapie und Prognose auch der Lungenechinococcen wesentlich verbessern wird.

Zum Schlusse füge ich behufs genauerer Vergleichung mit anderen über Echinococcus existirenden Tabellen die Ergebnisse der Sectionsprotokolle des Hallenser pathologischen Institutes bei, deren Durchsicht Herr Prof. Ackermann mir gütigst gestattete.

Es haben vom 1. Januar 1874 bis zum Ende 1882 stattgefunden 2684 Sectionen. Es fanden sich darunter 24 Fälle mit Echinococcus, davon jedoch nur einer in der Lunge, und zwar der von mir beschriebene Fall. Die Betheiligung der übrigen Organe lasse ich, sie den anderen Tabellen gegenüberstellend, folgen:

	Davaine.	Böcker.	Neisser.	Finsen.	Hallesche Tabelle.
Leber	166	27	451	69 % 176	13
Lunge	40	5	67	3 % —	1
Milz	—	4	28	— —	2
Pleura	—	—	17	— —	—
Circulationsapp. . .	12	1	29	92% in Bauchorg.	2
Schädelhöhle . . .	22	—	68	— —	1
Rückenmarkshöhe .	3	—	13	— —	—
Nieren	31	2	80	— 3	1
Kleines Becken . .	26	1	36	— 54	1
Weibl. Genit. Mamm.	13	—	44	— —	—
Männl. Genital. . .	3	—	6	— —	—
Knochen	17	—	28	— —	1
Gesicht, Orbita, Mund	16	—	21	— —	—
Hals	7	—	10	5% unt. d. Haut d.	—
Rumpf, Extremit. .	20	—	—	— 52	—
Netz	—	—	2	— 33	2
Also im Ganzen	367	33	983		24

Lebenslauf.

Verfasser, Richard Paul Hartwig, evang. Confession, wurde geboren am 25. August 1859 zu Pyritz in Pommern, woselbst beide Eltern leben. Er besuchte das Gymnasium seiner Vaterstadt und verliess es Michaelis 1879 mit dem Zeugniss der Reife, um Medicin zu studiren.

In Berlin immatriculirt, genügte er vom 1. October 1879 bis zum 1. April 1880 seiner Dienstpflicht mit der Waffe in der 8. Comp. des Garde-Füsilier-Regiments. Nach einem zweisemestrigen Aufenthalte in Berlin, ging er nach Halle, bestand daselbst am 29. Juli 1881 das tentamen physicum und kehrte, nachdem er das 5. Semester in Berlin studirt, nach Halle zurück. Das examen rigorosum bestand er am 7. Juli 1883.

Er hörte die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Docenten:

In Berlin: Bardeleben, Du Bois-Reymond, Fräntzel, Gusserow, Hartmann, Helmholtz, Leyden, Sell, Schwendener, Virchow.

In Halle: Ackermann, Bernstein, Graefe, Genzmer, Hitzig, Kohlschütter, Knoblauch, Kraske, Olshausen, Oberst, Pott, Solger, Seeligmüller, Schwarz, Volkmann, Weber, Welcker.

Allen diesen seinen verehrten Lehrern und besonders Herrn Geheimrath Weber, für das Interesse, welches er dieser Arbeit entgegengebracht, fühlt sich Verfasser zu herzlichem Danke verpflichtet.

Thesen.

I.

Den Hebammen ist gesetzlich zu verbieten, bei Erstgebärenden, ferner bei Mehrgebärenden nach vorangegangenen schwierigen Geburten Beckenendlagen selbstständig zu behandeln.

II.

Die akute croupöse Pneumonie ist eine Infectionskrankheit.